Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Дом детского творчества» г. Балтийска

**Мастер – класс по теме: «Использование конструктора Лего на уроках математики в начальной школе».**

Устименко В. М.,

педагог дополнительного образования,

первой квалификационной категории

МАУДО ДДТ г. Балтийска

2021

Продолжительность: 45 мин.

Целевая аудитория: учителя начальных классов ( для занятий с обучающимися начальной школы)

Форма занятия: теоретическая и практическая

План:

- Теоретическая часть: рассказ об использовании технического творчества и в частности конструкторов Lego на уроках математики.

Практическая: выполнение Кейсов.

Изучение математики в школе может быть интересным и увлекательным занятием, если опираться на возрастные особенности детей, наглядно-образное восприятие и использовать всеми любимый конструктор Лего.

Яркие пластмассовые кирпичики развлекают детей уже более 60 лет, и не раз признавались полезной игрушкой в плане развития. А теперь конструктор Лего может научить детей основам математики.

Конструктор Лего развивает у детей тонкую моторику, структурно-логическое и образное мышление, однако это не все, на что способна популярная игрушка. Давайте придумаем, как использовать кирпичики с четким количеством шипов для передачи основных понятий о сложении, делении на части, дробях и среднем арифметическом.

Математика - это очень серьезная и замысловатая наука, для многих детей порой непонятная. Всегда возникает вопрос, как объяснить детям сложные вещи? Я попробую объяснить с помощью кубиков ЛЕГО, чтобы это было видно наглядно.

**КЕЙС №1**

Объясняем "больше-меньше-равно" с помощью ЛЕГО

Кубики ЛЕГО, словно специально были созданы для того, чтобы объяснять какое число больше, а какое - меньше.

Для решения заданий на сравнение я буду использовать классические кирпичики ЛЕГО, и плоскую площадку ЛЕГО, а также цифры, которые нужно сравнить. Тут всё просто: можно строить дома и башни с разной "этажностью". С каждой стороны площадки собирается необходимое количество кирпичиков в башенки, и наглядно можно увидеть и сравнить полученные результаты.

Какая башенка выше (больше) такое число и больше. Если башенки одинаковой высоты - значит числа, равны.

**КЕЙС №2**

С помощью кубиков ЛЕГО можно объяснить тему - Состав числа.

Например, разберем состав числа 6.

Для объяснения темы "Состав числа" мне понадобятся кирпичики ЛЕГО с 1-м шипом, 2-мя шипами, 3-мя шипами, 4-мя шипами.

Раскладываем кубик с 6-тью шипами следующим образом:

- на кубики с 5-тью шипами и кубиком с 1 шипом

математическая запись будет выглядеть так: 6 это 5 и 1;

- на кубик с 4-мя шипами и кубиком с 2-мя шипами

математическая запись будет выглядеть так: 6 это 4 и 2;

- на кубик с 3-мя шипами и кубик 3-мя шипами

математическая запись будет выглядеть так: 6 это 3 и 3.

Таким образом, мы видим, что число 6 можно разложить на состав числа, состоящий из трех вариантов (комбинаций).

**КЕЙС № 3**

Объясняем тему "Часть и Целое" и "Сложение и вычитание"

Чтобы научиться разделять целое на части, можно использовать кубики, например с 8-мью шипами, 6-тью и 2-мя шипами. Сначала считаем, сколько шипов в целом на кубике с 8-мью шипами, а потом, сколько шипов в каждой части (кубике с 6-тью шипами и 2-мя шипами). С помощью таких примеров можно быстро научиться складывать и вычитать - достаточно считать шипы на кубиках.

**КЕЙС №4**

Использование ЛЕГО при изучении таблицы умножения/деления

В качестве примера - умножение числа 4.

Нам понадобятся кирпичики ЛЕГО с 4-мя шипами.

Возьмем 1 кирпичик с 4 шипами, то есть мы число 4 взяли 1 раз

Математическая запись выглядит так: 4х1=4

Возьмем 2 кирпичика с 4 шипами, то есть мы число 4 взяли 2 раза

Математическая запись выглядит так: 4х2=8

Возьмем 3 кирпичика с 4 шипами, то есть мы число 4 взяли 3 раза

Математическая запись выглядит так: 4х3=12

Возьмем 4 кирпичика с 4 шипами, то есть мы число 4 взяли по 4 раза

Математическая запись выглядит так: 4х4=16

и так далее.

**КЕЙС №5**

С помощью ЛЕГО можно найти площадь и периметр фигуры.

Для того, чтобы найти площадь фигуры на плато выкладываем фигуру в данном случае квадрат, заполненный кубиками ЛЕГО - 1 кубик с 4 шипами равняется 1см2.

При изучении темы площади прямоугольника ребята узнают, что 1 кубик с 4 шипами равняется 1 кв. см

После этого закладываем наш квадрат кубиками с 4 шипами, сколько кубиков затратили тому и равна площадь. В данном случае 16 кв. см. Также площадь можно определить по количеству рядов, в которые выстроены кубики (длина, умножить на ширину или 4х4).

Таким образом, можно наглядно пронаблюдать, что такое площадь фигуры.

Для нахождения периметра прямоугольника составляем на площадке контур прямоугольника. После этого выкладываем все стороны прямоугольника в один ряд, линейкой измеряем длину получившейся линии. Сколько см получится это и будет периметром нашего прямоугольника, в данном случае 16 см.

Конструктор ЛЕГО может быть хорошим помощником, как учителю, так и ученикам при изучении математики в начальной школе.

Собирая, конструктор ЛЕГО по схеме учащиеся развивают внимание, память, счет, симметрию, принцип последовательности действий и сравнения, а собирая ЛЕГО используя свою фантазию - учатся комбинировать и сравнивать, и все это помощь, прежде всего, в математике.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

**Список использованной литературы**

1. В. Волина "Веселая математика", Москва, 1999 г.;
2. Википедия - Лего https://ru.wikipedia.org/wiki/LEGO

Я познаю мир. Математика. Детская энциклопедия», Москва,2002г.

1. Каталог образовательных наборов на базе конструкторов LEGO DACTA. М., 2010 – 40 с.
2. Комарова, Л.Г. Строим из LEGO / Л.Г. Комарова. – М., 2001. – 88 с.
3. Конструируем, играем и учимся. LEGO DACTA материалы в развивающем обучении дошкольников. М., 2007 - 45 с.
4. Лусс, Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО / Т.В. Лусс. – М., 2003. – 96 с.
5. Методическая разработка к учебным пособиям LEGO для школ. М., 2011. – 250 с.
6. Михеева, О.В., Якушкин П.А. LEGO: среда, игрушка, инструмент / О.В. Михеева, П.А. Якушкин // Информатика и образование. –2013. – № 6. – С. 54-56.
7. Михеева, О.В., Якушкин П.А. Наборы LEGO в образовании, или LEGO + педагогика = LEGO DACTA / О.В. Михеева, П.А. Якушкин //Информатика и образование. – 2011. – N 3. – С.137-140.
8. "Я познаю мир. Математика. Детская энциклопедия". Москва, 2002 г.

Интернет источники:

- https://ru.wikipedia.org/wiki/LEGO

- https://historybrands.jimdo.com/бренды/lego/

- https://ru.wikipedia.org/wiki/История\_математики